

Hopfenbauversammlungen 2017



Verfügbare Mittel und Anwendungsstrategien Für die Pflanzenschutzsaison 2017

Wolfgang Sichelstiel
Silvana Wolf

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)
Hopfenforschungszentrum Hüll





1. Krankheiten

Peronospora (Primär- und Sekundärinfektion)
Echter Mehltau

2. Schädlinge

Gemeine Spinnmilbe
Hopfenblattlaus
Bodenschädlinge

3. Hopfenputzen

4. Unkrautregulierung

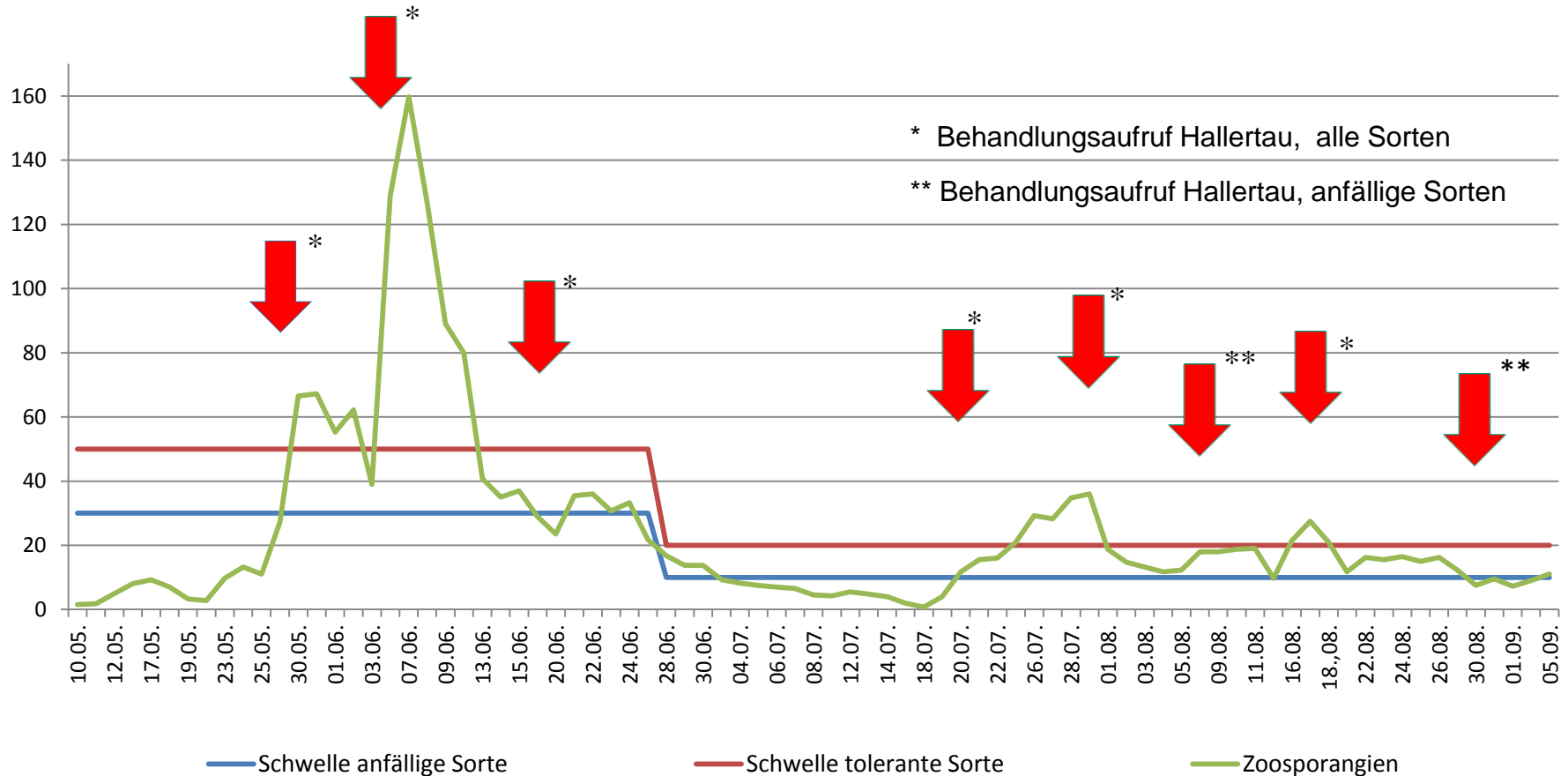
5. Herausforderungen



Peronospora 2016 – Falscher Mehltau



Pseudoperonospora humuli 2016 - Mittlere Zoosporangienzahl
(Durchschnitt Warndienststationen)



Peronospora - Primärinfektion

Pseudoperonospora humuli



Zulassungen

Ridomil Gold Hopfen (Metalaxyl-M)

- bis 31.12.2015
- **Aufbrauchfrist 30.06.2017**
- 1 Gießbehandlung

Aliette WG (Fosetyl-Al)

- bis 30.04.2019
- 2 Blattbehandlungen

Profler (Fosetyl-Al + Fluopicolide)

- bis 31.12.2024
- 1 Behandlung (2,25 kg/ha)
- Fluopicolide RHG [ppm]: EU 0,7 US 30
- **Keine Japan-Toleranz; Einsatz in Absprache mit Handelsfirma!**



Peronospora - Sekundärinfektion

Pseudoperonospora humuli



Zulassungen – Kontaktmittel

Cuprozin progress (Kupferhydroxid)

- bis 31.12.2021

Funguran progress (Kupferhydroxid)

- bis 31.12.2021

Delan WG (Dithianon)

- bis 31.03.2017
- **Keine Wiederzulassung im Hopfen**



Peronospora - Sekundärinfektion

Pseudoperonospora humuli



Zulassungen – Systemisch

Aliette WG (Fosetyl-Al)

- bis 30.04.2019



Zulassungen – Teilsystemisch

Aktuan (Cymoxanil + Dithianon)

- bis 31.12.2018

Bellis (Pyraclostrobin + Boscalid)

- bis 31.12.2020
- Nebenwirkung gegen Botrytis, Zulassung gegen Echten Mehltau

Forum (Dimethomorph)

- bis 31.12.2018

Ortiva (Azoxystrobin)

- bis 31.12.2020
- Nebenwirkung gegen Botrytis

Orvego (Dimethomorph + Ametoctradin)

- bis 31.12.2024
- Teilsystemisch und Kontakt

Revus (Mandipropamid)

- bis 31.12.2024

Peronospora - Sekundärinfektion

Pseudoperonospora humuli



Neue Zulassung – Teilsystemisch und Kontaktmittel

Orvego (Dimethomorph + Ametoctradin)

- Entwicklungsstadium: BBCH 55 bis 81
- Aufwandmenge: 2,7 l/ha
- maximal 2 Anwendungen, Abstand 8 – 12 Tage
- Wartezeit: 10 Tage
- nicht bienengefährlich
- RHG [ppm]: EU 80 + 100, US 60 + **10**, Japan 80 + **30**

Ametoctradin = Initium®

- im Hopfen neue Wirkstoffgruppe (Triazolo-Pyrimidine)
- sehr hohe Regenstabilität (Einbau in Wachsschicht)
- Nachverteilung auf der Blattoberfläche



Echter Mehltau

Podosphaera macularis



Situation 2016

- **Früher Befall** in Befallslagen und anfälligen Sorten
- Erste Pusteln auf Blättern bereits im Mai
- Von Mai bis **August wiederholt günstige Infektionsbedingungen**



- In Beständen mit Blattbefall geht die Infektion auf die Blüten und Dolden über.
- Im trockenen und warmen September herrschen sehr gute Infektionsbedingungen. **Sehr starker Spätmehltaubefall** auf späten, nicht resistenten Sorten ab Mitte der Hopfenpflücke

Echter Mehltau

Podosphaera macularis



Zulassungen

Bayfidan (Triadimenol)

- bis 31.12.2018
- keine US-Toleranz

Bellis (Boscalid + Pyraclostrobin)

- bis 31.12.2020

Flint (Trifloxystrobin)

- bis 31.07.2017
- US-RHG 11
- EU-RHG von 30 auf 40 erhöht

Fortress 250 (Quinoxifen)

- bis 30.04.2018
- stark rückstandsgefährdet

Kumar (Kaliumhydrogencarbonat)

- bis 31.08.2020
- kurze Wartezeit (1 Tag)



Sythane 20 EW (Myclobutanil)

- bis 31.12.2022
- EU-RHG von 2 auf 5 erhöht

Schwefel-Präparate (Schwefel)

- bis 31.12.2020

Vivando (Metrafenone)

- bis 31.12.2017
- kurze Wartezeit (3 Tage)

Echter Mehltau

Podosphaera macularis



Strategie 2017

- Frühzeitige Anwendungen vor sichtbaren Infektionen
- Wirkstoffwechsel zur Vorbeugung gegen Resistenzbildung
- Begrenzen der Fungizide innerhalb einer FRAC-Wirkstoffgruppe auf höchstens zwei Anwendungen bei Wirkstoffen mit hohem Risiko der Ausbildung von Resistenzen
- Anwendungen bei Peronospora und bei Echtem Mehltau berücksichtigen



Resistenzgefährdung von Fungizid-Wirkstoffen



hohes Risiko

Metalaxyl-M (A1)
Azoxystrobin (C3)
Pyraclostrobin** (C3)
Trifloxystrobin* (C3)

mittleres Risiko

Quinoxifen* (E1)
Myclobutanil* (G1)
Tridiamenol* (G1)
Metrafenone* (U)

niedriges Risiko

Mandipropamid (H5)
Fosetyl-Al (U)
Dithianon (M)
Kupferpräparate (M)
Schwefelpräparate* (M)

Boscalid** (C2)
Ametoctradin (C8)

Dimethomorph (H5)
Cymoxanil (U)

Risiko unbekannt

Fluopicolide (B5)

* Wirkstoffe gegen Echten Mehltau

** Wirkstoffe gegen Echten Mehltau und Peronospora

Gemeine Spinnmilbe

Tetranychus urticae



Gemeine Spinnmilbe

Tetranychus urticae



Schädlingsmonitoring 2016 Spinnmilbe (LfL, Hopfenring, 30 Orte)					
Datum	Ø Index	Max	Ort ohne Befall	Orte Befall ü. Schwelle	Orte mit Behandlung
06.06.2016	0,07	0,40	19	0	0
13.06.2016	0,17	0,70	14	4	0
20.06.2016	0,23	0,30	9	4	0
27.06.2016	0,20	0,60	6	2	11
04.07.2016	0,21	0,50	9	1	12
11.07.2016	0,18	0,65	8	19	17
18.07.2016	0,14	0,85	17	11	29
25.07.2016	0,07	0,40	15	8	30
01.08.2016	0,05	0,20	17	4	30
08.08.2016	0,05	0,30	18	1	30
Behandlung: Ohne = 0 Orte; 1X = 19 Orte; 2X = 10 Orte; 3X = 1 Ort					

Gemeine Spinnmilbe

Tetranychus urticae



Schädlingsmonitoring 2016 Spinnmilbe (LfL, Hopfenring, 30 Orte)							
Datum	Ø Index	Max	Ort ohne Befall	Orte Befall ü. Schwelle	Orte mit Behandlung		
06.06.2016	<u>Mittelvorlage bei Doppelbehandlungen</u>				0		
13.06.2016					0		
20.06.2016					Envidor	2 x (RB)	0
27.06.2016					Kanemite SC	3 x	11
04.07.2016					Milbeknock	3 x	12
11.07.2016					Ordoval	2 x	17
18.07.2016					0,14	0,30	17
25.07.2016	0,07	0,40	15	8	30		
01.08.2016	0,05	0,20	17	4	30		
08.08.2016	0,05	0,30	18	1	30		

Behandlung: Ohne = 0 Orte; 1X = 19 Orte; 2X = 10 Orte; 3X = 1 Ort

Gemeine Spinnmilbe

Tetranychus urticae



Zulassungen

Envidor (Spirodiclofen)

- bis 31.12.2023

Kanemite SC (Acequinocyl)

- bis 31.12.2024





Milbeknock (Milbemectin)

- bis 31.07.2018
- keine US-Toleranz

Ordoval (Hexythiazox)

- ~~bis 31.12.2015~~
- **Aufbrauchfrist 30.06.2017**

Früher und verbreiteter Befall
überdurchschnittliche Behandlungsfrequenz

	 Ei glasige Punkte	 Larve grünlich, ohne Punkte	 Nymphen grünlich, ohne Punkte	 Adulte grünlich, zwei schwarze Punkte
<u>Envidor</u>	++	+++	+++	+ 1)
<u>Kanemite SC</u>	+	+++	+++	++
<u>Milbeknock</u>	(+)	+++	+++	++
<u>Ordoval</u>	++	+++	+++	- 2)

1) Adulte leben weiter, werden aber steril

2) Erneute Eiablage der Weibchen wird verhindert

Hopfenblattlaus

Phorodon humuli



Zulassungen

Teppeki (Flonicamid)

- bis 31.12.2022
- RHG [ppm]:

EU	3
US	20
Japan	5

Plenum 50 WG (Pymetrozin)

- bis 30.06.2017

Confidor WG 70 (Imidacloprid)

- bis 31.07.2020

Warrant 700 WG (Imidacloprid)

- bis 31.12.2022



Drahtwurm *Agriotes* spp.

Liebstockelrüssler *Otiorhynchus ligustici* L.

Hopfen-Erdfloh *Psylliodes attenuatus*



Actara (Thiamethoxam)

- bis 30.04.2019
- **1 Anwendung** pro Jahr bis BBCH 15 nach dem Kreiseln
- **Einzelpflanzengießbehandlung:**
 - Drahtwürmer:** bei 2.000 Stöcken 200 g Actara in 400 l Wasser
 - Erdfloh, Rüssler:** bei 2.000 Stöcken 150 g Actara in 400 l Wasser
- RHG [ppm]: EU 0,05
 - US 0,1
 - Japan 0,1
- Bienengefährlich (B1) → keine blühende **Un- / Wildkräuter** in der Nähe, **Zwischensaat** vor der Blüte mulchen, einarbeiten oder mähen
- 20 m bewachsener **Randstreifen** zu Oberflächengewässern
- ab 2 % Hangneigung → begrünte **Zwischenreihen** auf 25 % der Fläche

Hopfenputzen



Zulassung 1. Termin

Vorox F (Flumioxazin)

- bis 30.06.2018
- ab BBCH 33
- 20 – 30 g/ha + AHL + Adhäsit

Zulassungen / Genehmigungen

2. Termin

Vorox F (Flumioxacin)

- bis BBCH 55
- 120 – 150 g/ha + AHL + Silwet G.
- Nebeneffekt: Dammversiegelung

Quickdown (Pyraflufen-ethyl)

- bis 31.12.2017
- Einsatz erst ab BBCH 39 empfohlen
- keine US-Toleranz



Reglone (Deiquat)

- bis 30.06.2018
- ab 01. Juli bis 31. August

Herbizide (Unkräuter)



Genehmigungen

Buctril (Bromoxynil)

- bis 31.07.2018
- keine US-/Japantoleranz
- Gute Verträglichkeit auch im Junghopfen

MCPA-Präparate

- bis 30.05.2017
- keine US-/Japantoleranz
- ab Gerüsthöhe



Breitere Verfügbarkeit von Herbiziden

- mit US-/Japantoleranz
- Herbstanwendungen
- Wurzelunkräuter
- Schließen von Wirkungslücken

Herbizide (Ungräser)



Genehmigungen

Fusilade Max (Fluazifop-P)

- bis 31.12.2022
- keine US-Toleranz
- Quecke und einjährige Gräser, außer Einjähriger Rispe



Herausforderungen chemischer Pflanzenschutz im Hopfen



- Wegfall von Wirkstoffen im Rahmen der Neubewertung
(Substitutionskandidaten, ...)
- Situation der Zulassung in Deutschland
- Neue Lücken entstehen
- Bestehende Lücken werden nicht / nur verzögert geschlossen

Peronospora: - zweites systemisches Mittel gegen Sekundärinfektion

Echter Mehltau: - Mittel mit Kurativwirkung

Blattlaus: - weitere Wirkstoffe (Wirkstoffwechsel, Resistenzmanagement)

Bodenschädlinge: - Nachfolger für Thiamethoxam

Hopfenputzen: - Alternativen zu Deiquat und Flumioxacin
- erstes Hopfenputzen

Herbizide: - Lösungen Wurzelunkräuter, Ein- /Zweikeimblättrige; Offenhalten Damm
- Exporttoleranzen

Herausforderungen chemischer Pflanzenschutz im Hopfen



- **Wegfall von Wirkstoffen im Rahmen der Neubewertung**
(Substitutionskandidaten, ...)
- **Situation der Zulassung in Deutschland**
- **Neue Lücken entstehen**
- **Bestehende Lücken werden nicht / nur verzögert geschlossen**

- **Sorgsamer Umgang mit gegebenen Pflanzenschutzmitteln**
 - Unnötigen Behandlungen vermeiden
 - Wirkstoffwechsel wenn möglich
 - Keine Unterdosierungen